

Buffer device for the impact damping of doors, especially sliding doors

Patent number: DE3336565
Publication date: 1985-04-18
Inventor: CLEFF HERBERT (DE)
Applicant: DORMA BAUBESCHLAG (DE)
Classification:
- international: E05F5/06; E05D13/00
- european: E05F5/00A
Application number: DE19833336565 19831007
Priority number(s): DE19833336565 19831007

Report a data error here

Abstract of DE3336565

The buffer device consists of a stop member and of an elastic buffer piece braking the impact of the door wing. To make it possible, on the one hand, to prevent the door leaf striking against the buffer piece from springing back and, on the other hand, to release the door leaf from the buffer piece without great effort, the stop member is designed as a rearwardly widening peg which can be introduced into an elastically expandable recess of the buffer piece.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3336565 A1

Int. Cl. 3:
E 05 F 5/06
E 05 D 13/00

⑳ Aktenzeichen: P 33 36 565.2
㉑ Anmeldetag: 7. 10. 83
㉒ Offenlegungstag: 18. 4. 85

DE 3336565 A1

Anmelder:

Dorma-Baubeschlag GmbH & Co KG, 5828
Ennepetal, DE

㉓ Erfinder:

Cleff, Herbert, 5828 Ennepetal, DE

Behördeneigene

Puffervorrichtung zur Anschlagdämpfung von Türen, insbesondere Schiebetüren

Die Puffervorrichtung besteht aus einem Anschlagglied und einem elastischen, das Anschlagen des Türflügels bremsenden Pufferstück. Um einerseits eine Rückfederung des am Pufferstück auftreffenden Türflügels zu vermeiden und andererseits ohne große Kraftanstrengung den Türflügel vom Pufferstück ablösen zu können, ist das Anschlagglied als sich nach hinten erweiternder Dorn ausgebildet, der eine elastisch aufweitbare Ausnehmung des Pufferstücks einführbar ist.

37

5600 Wuppertal 2, den

Kennwort: "Aufweitpuffer"

3336565

Dorma-Baubeschlag GmbH & Co. KG,
Breckerfelder Str. 42-48, 5828 Ennepetal

A n s p r ü c h e :

- 1.) Puffervorrichtung zur Anschlagdämpfung von Türen,
insbesondere Schiebetüren, mit einem Anschlag-
glied und einem elastischen, das Anschlagen des
Türflügels bremsenden Pufferstück,

5

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

10

daß das Anschlagglied 17 als sich nach hinten
erweiternder Dorn 19 ausgebildet ist, der in eine
elastisch aufweitbare Ausnehmung 22 des Puffer-
stücks 18 einführbar ist.

15

- 2.) Puffervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß sowohl der Dorn (19) als auch
das Pufferstück (18) jeweils einen kreisförmigen
Querschnitt aufweisen.

20

- 3.) Puffervorrichtung nach Anspruch 1 und/oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß der Dorn (19) die
Form eines Kegelstumpfes aufweist und das Puffer-
stück (18) als Ringhülse ausgebildet ist, deren
Innendurchmesser gleich oder etwas größer als der
kleinste Durchmesser des kegelstumpfförmigen
Dornes (19) ist.

4.) Puffervorrichtung nach einem oder mehreren der
vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
daß das elastische Pufferstück (18) mit einem seine
Befestigung ermöglichenden Festkörpereinsatz (23)
fest verbunden ist.

5

5.) Puffervorrichtung nach einem oder mehreren der
vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
daß der Dorn (19) dem Laufwagen (13) und das Puffer-
stück (18) einem verstellbaren Anschlag (16) fest
zugeordnet sind.

10

37

5600 Wuppertal 2, den

Kennwort: "Aufweitpuffer"

3336565

Dorma-Baubeschlag GmbH & Co. KG,
 Breckerfelder Str. 42-48, 5828 Ennepetal

Puffervorrichtung zur Anschlagdämpfung von Türen, insbesondere Schiebetüren

Die Erfindung betrifft eine Puffervorrichtung zur Anschlagdämpfung von Türen, insbesondere Schiebetüren, mit einem Anschlagglied und einem elastischen, das Anschlagen des Türflügels bremsenden Pufferstück.

5

Bei den bekannten Puffervorrichtungen trifft das Anschlagglied in der Regel auf eine Außenfläche des elastischen Pufferstücks, wobei als Anschlag oftmals ein bestimmter Bereich des Türflügels dient, während das ortsfest angeordnete Pufferstück entweder aus einem elastischen Werkstoff, wie Gummi, Kunststoff od.dgl., bestehen kann oder aber auch aus einer Federanordnung gebildet ist. Dabei ist es vielfach auch üblich, das elastische Pufferstück an dem Türflügel zu befestigen und dieses gegen den Türrahmen, ein Anschlagstück oder gar gegen die Wand anschlagen zu lassen. Unabhängig von der Anordnung und Zuordnung des Pufferstücks bzw. des Anschlaggliedes erfolgt beim Zusammentreffen von Anschlagglied und Pufferstück zunächst eine elastische Verformung des Pufferstücks, wodurch bei der Rückfederung des Pufferstücks der Türflügel vom Anschlag entsprechend der Auftreffenergie mehr oder weniger weit zurückgedrückt wird.

10

15

20

- Zur Vermeidung derartiger Rückfederungen ist es auch bekannt, als Puffervorrichtungen mechanische Reibungs-
bremsen einzusetzen, bei denen als Anschlagglieder
Bremskeile Verwendung finden, die mit entsprechenden,
5 sich an Widerlagern festsetzenden Gegenkeilen in reib-
schlüssige Verbindung treten. Bei derartigen Reibungs-
bremsen wird jedoch häufig das Anschlagglied relativ
fest gesetzt, so daß große Lösekräfte erforderlich sind.
- 10 Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin,
eine Puffervorrichtung der eingangs genannten Art zu
schaffen, bei der einerseits die Anschlagbewegung rück-
federungsfrei gedämpft ist und bei der andererseits
die Tür ohne besondere Kraftanstrengung aus ihrer
15 Anschlaglage bewegt werden kann.

- Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß
das Anschlagglied als sich nach hinten erweiternder
Dorn ausgebildet ist, der in eine elastisch aufweitbare
20 Ausnehmung des Pufferstücks einführbar ist. Dadurch
wird die beim Auftreffen frei werdende Axialkraft in
eine Radialkraft umgewandelt, durch welche das Puffer-
stück elastisch aufgeweitet wird. Der Türflügel verbleibt
damit in seiner Anschlaglage und federt nicht zurück,
25 obschon ein Ausziehen des Dornes aus dem Pufferstück
ohne besondere Kraftanstrengung möglich ist. Dabei
weisen vorteilhaft sowohl der Dorn als auch das Puffer-
stück jeweils einen kreisförmigen Querschnitt auf.
- 30 Aus Gründen einfacher Herstellung und Montage sowie zur
Montageungenauigkeiten ausgleichenden Einführung weist
nach einem Ausgestaltungsmerkmal der Erfindung der Dorn
vorteilhaft die Form eines Kegelstumpfes auf, während

das Pufferstück als Ringhülse ausgebildet ist, deren Innendurchmesser gleich oder etwas größer als der kleinste Durchmesser des kegelstumpfförmigen Dornes ist.

- 5 Um das elastische Pufferstück sicher festlegen zu können, ist dieses vorzugsweise mit einem seine Befestigung ermöglichenden Festkörpereinsatz fest verbunden. Dabei ist es beispielsweise denkbar, das elastische Pufferstück aus Gummi oder einem Kunststoff, wie beispielsweise einem unter dem Handelsnamen Vulkollan bekannten vernetzbaren Polyurethan zu bilden.

- 15 Obschon es möglich ist, das Pufferstück am Türflügel zu befestigen und den das Anschlagglied bildenden Dorn als wandfestes Widerlager zu benutzen, so ist es doch aus fertigungstechnischen Gründen vorteilhaft, wenn nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal der Erfindung der das Anschlagglied bildende Dorn dem Laufwagen und das Pufferstück einem verstellbaren Anschlag fest zugeordnet sind.

- 25 Die Erfindung ist auf der Zeichnung beispielsweise an einer Schiebetür-Einheit dargestellt und wird nachfolgend näher erläutert. Es zeigen:

- 30 Fig. 1 eine Schiebetüraufhängung mit der erfindungsgemäßen Puffervorrichtung in einer Ansicht,

- Fig. 2 die Puffervorrichtung in Wirklage in einem Längsschnitt.

Oberhalb einer Schiebetür ist eine Lauf-
 schiene 11 angeordnet, auf der Laufwagen 12 und 13 ver-
 schiebbar geführt sind und an denen der verschiebbare
 Türflügel 14 über Tragschrauben 15 höheneinstellbar
 5 befestigt ist.. An der Laufschiene 11 ist ein die
 Öffnungsendlage des Türflügels 14 begrenzender verstellbarer
 Anschlag 16 befestigt, an welcher der Laufwagen 13 nach
 Überführung des Türflügels 14 in seine Offenstellung
 anschlägt. Um die Rückfederung des Türflügels 14 bei
 10 dessen schwunghaften Aufwerfen zu verhindern, ist zwischen
 dem verstellbaren Anschlag 16 und dem anlaufenden Lauf-
 wagen 13 eine Puffervorrichtung angeordnet. Diese Puffer-
 vorrichtung besteht aus einem Anschlagglied 17 und einem
 elastischen Pufferstück 18. Das Anschlagglied 17 ist
 15 am Laufwagen 13 befestigt, während das Pufferstück 18 an dem
 verstellbaren Anschlag 16 festgelegt ist. Wie aus den
 Fig. ersichtlich ist, besteht das Anschlagglied 17 aus
 einem sich nach hinten erweiternden Dorn 19, der die
 Form eines Kreisquerschnitt aufweisenden Kegelstumpfes
 20 hat und in Achsrichtung von einer Aufnahmebohrung 20
 für eine Befestigungsschraube 21 durchdrungen ist. Das
 Pufferstück ist als Ringhülse mit Kreisquerschnitt aus-
 gebildet und weist eine zentrische und in Achsrichtung
 verlaufende Ausnehmung 22 auf, in welche sich der
 25 Dorn 19 eindrücken läßt. Im Bereich einer Stirnseite ist
 mit dem Pufferstück 18 ein Festkörpereinsatz 23 ver-
 bunden, der tellerförmig gestaltet ist und eine zentrische
 Bohrung 24 zur Aufnahme einer Befestigungsschraube 25
 aufweist. Das kegelige, einen Dorn 19 bildende Anschlag-
 30 glied 17 weist an seiner vom Laufwagen 13 wegweisenden
 Stirnfläche 26 einen Durchmesser auf, der gleich oder
 etwas kleiner ist als der Innendurchmesser der Aus-
 nehmung 22. Zum Laufwagen 13 hin verläuft die Neigung

des kegelstumpfförmigen Dornes 19 ansteigend, so daß
der am Laufwagen 13 zur Anlage kommende Bereich des
Dornes einen größeren Durchmesser aufweist als der
Innendurchmesser der Ausnehmung 22 des Pufferstücks 18.
5 Während der Dorn 19 aus einem harten Werkstoff, wie bei-
spielsweise Metall und gegebenenfalls Stahl besteht, ist
das als Ringhülse ausgebildete Pufferstück 18 aus einem
elastischen Werkstoff, wie Gummi oder Kunststoff, ge-
bildet. Der tellerförmige Festkörpereinsatz 23 jedoch
10 besteht ebenfalls aus einem festen Werkstoff, wie
beispielsweise Metall. Wenn nun beim Aufwerfen des
Türflügels 14 der am Laufwagen 13 befestigte Dorn 19
an das feststehende Pufferstück 18 gelangt, so dringt
dieser Dorn 19 je nach der dem Türflügel mitgegebenen
15 Bewegungsenergie mehr oder weniger tief in das Puffer-
stück 18 ein, wobei die vom Türflügel geäußerte Axial-
kraft in eine Radialkraft umgewandelt wird, die der
Aufweitung des Pufferstücks 18 dient. Mit zunehmender
Eindringtiefe des Dorns 19 in das Pufferstück 18 wirkt
20 auf den Dorn eine aus der Elastizität des Pufferstücks
18 zunehmende Widerstandskraft ein, so daß die Bewe-
gungsenergie des Türflügels vollständig vernichtet
wird und der Türflügel zum Stehen kommt, bevor die
Stirnfläche 26 des Dornes 19 auf den Festkörpereinsatz
25 23 im Pufferstück 18 auftrifft. Nach Stillstand des
aufgestoßenen Türflügels umfaßt das Pufferstück 18 den
Dorn 19 mit einer elastischen Kraft und hält diesen
Dorn und damit den Türflügel in der Offenstellung fest.
Dabei versteht es sich, daß der Neigungswinkel des
30 Dorns 19 zwar oberhalb der Selbsthemmung liegen muß,
jedoch nicht so groß sein darf, daß eine Rückfederung
des Türflügels 14 erfolgt. Bei entsprechender Wahl des
Neigungswinkels am Dorn 19 läßt sich der Türflügel auch

wieder leicht in die entgegengesetzte Richtung bewegen, wobei der Dorn 19 die Ausnehmung 22 des Pufferstücks verläßt.

- 5 Bei dem aus der Zeichnung ersichtlichen Ausführungsbeispiel ist der Dorn infolge seiner Befestigung am Laufwagen 13 beweglich, während das an der Anlaufplatte 16 befestigte Pufferstück 18 ortsfest verbleibt. Es ist jedoch auch möglich, das Pufferstück 18 am Laufwagen 13
- 10 anzuordnen und den Dorn 19 dafür an dem verstellbaren Anschlag 16 zu befestigen. Die dargestellte und vorbeschriebene Ausführungsform gibt die Erfindung nur beispielsweise wieder, die keinesfalls allein darauf beschränkt ist. So ist es beispielsweise auch möglich, die Puffervor-
- 15 richtung außer bei Schiebetüren auch bei Schwenktüren, Schwingflügeln u.dgl. einzusetzen. Darüber hinaus ist es auch möglich, außer der Öffnungsbewegung eines Türflügels auch dessen Schließbewegung mit der erfindungsgemäßen Puffervorrichtung zu dämpfen.

37

5600 Wuppertal 2, den

Kennwort: "Aufweitpuffer"

3336565

Dorma-Baubeschlag GmbH & Co. KG,
Breckerfelder Str. 42-48, 5828 Ennepetal

B e z u g s z e i c h e n l i s t e :

- 11 Laufschiene
- 12 Laufwagen
- 13 Laufwagen
- 14 Türflügel
- 15 Tragschraube
- 16 verstellbarer Anschlag
- 17 Anschlagglied
- 18 Pufferstück
- 19 Dorn
- 20 Aufnahmebohrung
- 21 Befestigungsschraube
- 22 Ausnehmung
- 23 Festkörpereinsatz
- 24 Bohrung
- 25 Befestigungsschraube
- 26 Stirnfläche

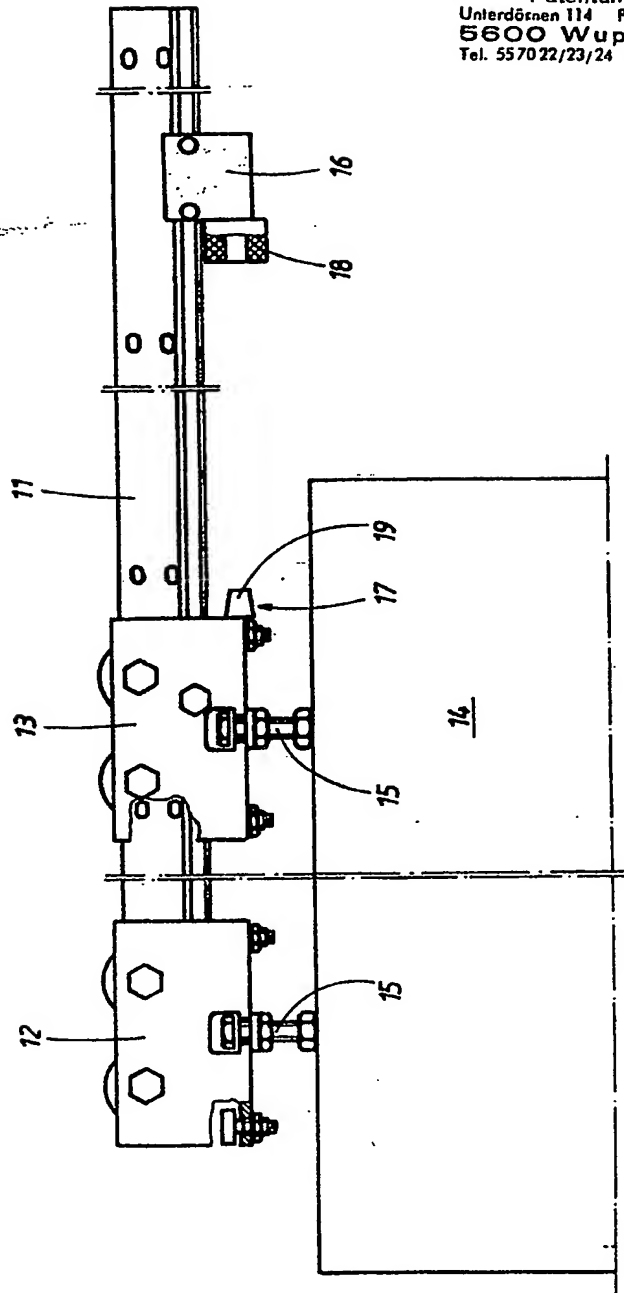
Numm
Int. Cl.
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

33 36 565
E 05 F 5/06
7. Oktober 1983
18. April 1985

3336565

Dipl.-Phys. Busa
Dipl.-Phys. Mentzel
Dipl.-Ing. Ludewig
Patentanwalte
Unterdrörsen 114 Postfach 230210
5600 Wuppertal 2
Tel. 5570 22/23/24 Telex 8 591 606

FIG. 1



3336565

- 10 -

Dipl.-Phys. Buse
Dipl.-Phys. Mentzel
Dipl.-Ing. Ludewig
Patentanwälte
Unterdörnen 114 Postfach 2002 10
5600 Wuppertal 2
Tel. 5370 22/23/24 Telex 8 591 606

FIG. 2

